

ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

- Диспетчеризация: локальная и удаленная
- Раздельный учет электропотребления в мультизональных системах CITY MULTI
- Ограничение потребляемой мощности в мультизональных системах CITY MULTI
- Извещение о неисправностях через телефонную сеть или Интернет
- Диагностика системы
- Шлюз для сети LonWorks LMAP04-E

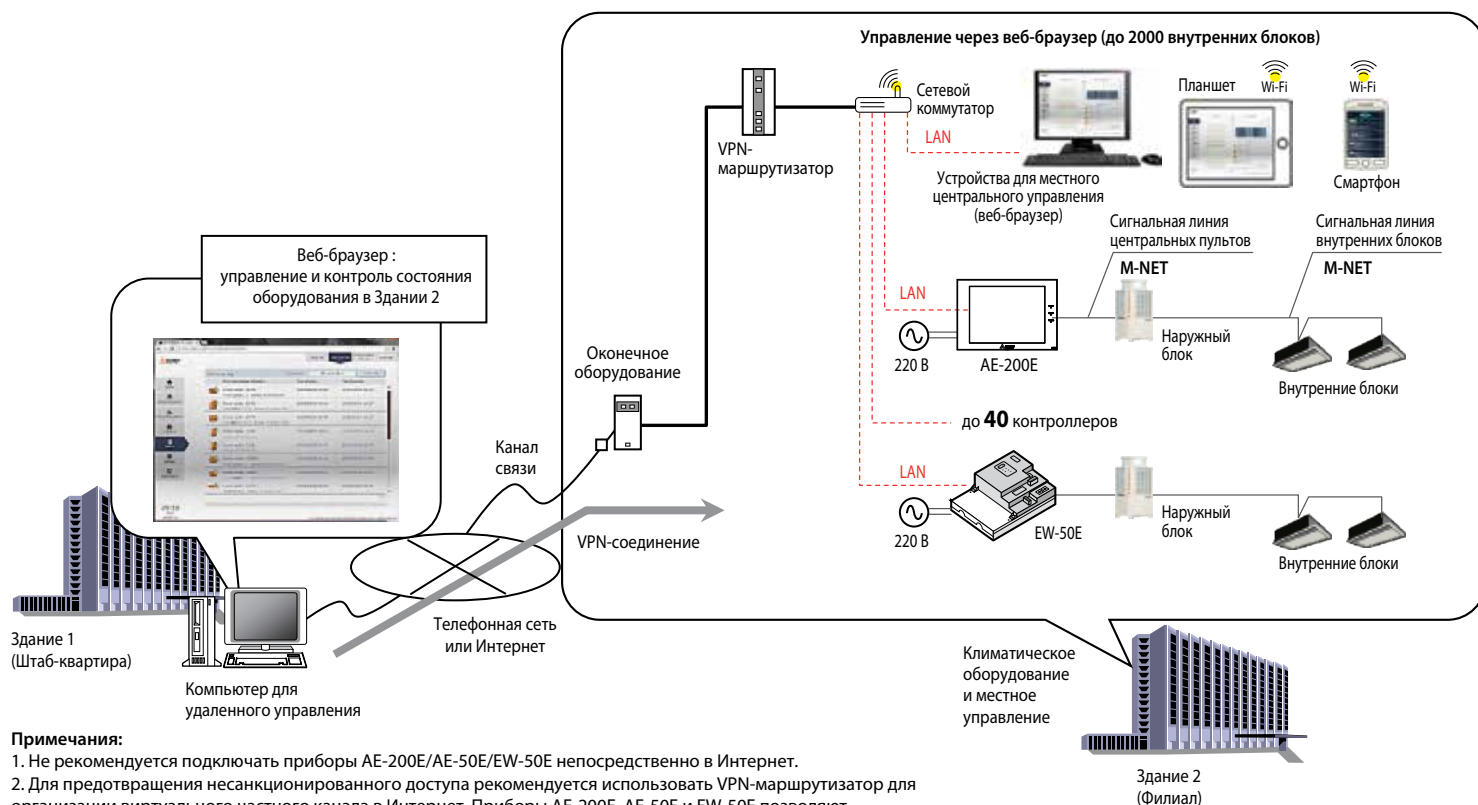
- AE-200E (AE-50E, EW-50E) в качестве шлюза для сети BACnet®
- Управление через произвольный программируемый прибор с Ethernet-интерфейсом
- Счетчик импульсов PAC-YG60MCA
- Контроллер PAC-YG63MCA для подключения внешних аналоговых датчиков температуры и влажности
- Контроллер PAC-YG66DCA для управления сторонним оборудованием

Диспетчеризация: локальная и удаленная

Мониторинг и управление системами кондиционирования воздуха, приточно-вытяжными установками LOSSNAY производства Mitsubishi Electric Corporation, а также оборудованием сторонних производителей осуществляется с помощью веб-браузера. В единую систему может быть объединено до 2000 объектов управления, и для удобства диспетчера они располагаются на поэтажных планах. Климатическое и вентиляционное оборудование Mitsubishi Electric Corporation, установленное на удаленных объектах, можно контролировать из единого центра.

Для этого используется существующий канал связи с удаленными объектами: телефонная линия, виртуальная локальная сеть или Интернет. При взаимодействии через Интернет рекомендуется создать зашифрованный канал связи VPN (Virtual Private Network) для ограничения доступа и защиты конфиденциальных данных.

Наблюдение и управление удаленным объектом осуществляется через веб-браузер.



Примечания:

1. Не рекомендуется подключать приборы AE-200E/AE-50E/EW-50E непосредственно в Интернет.
2. Для предотвращения несанкционированного доступа рекомендуется использовать VPN-маршрутизатор для организации виртуального частного канала в Интернет. Приборы AE-200E, AE-50E и EW-50E позволяют задействовать протокол безопасной передачи данных SSL: <https://X.X.X.X/administrator.html> (X.X.X.X — IP-адрес прибора AE-200E/AE-50E/EW-50E).
3. Наименование VPN-соединения должно содержать не более 20 символов.

СОСТАВ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА

	Наименование	Описание
1	AE-200E/AE-50E/EW-50E	Универсальный контроллер. Модификация EW-50E — без экрана и клавиатуры. 1 прибор на 50 внутренних блоков. Если количество внутренних блоков превышает 50, то следует создать объединения наружных блоков, в каждом из которых не более 50 внутренних. Для каждого из таких объединений устанавливается прибор AE-200E/AE-50E/EW-50E.
2	PAC-SC51KUA	Блок питания необходим, если в сигнальную линию центральных пультов подключены другие приборы, например, AT-50B, PAC-YT40ANRA, PAC-YG60MCA и др.
3	Лицензия «Integrated Centralized Control»	Необходимо приобрести лицензию «Integrated Centralized Control» («Веб-управление 51~2000 внутренних блоков»), если количество внутренних блоков превышает 50.
4	Ethernet-модем или Internet-шлюз	Прибор для организации удаленного взаимодействия. Поставляется производителями телекоммуникационного оборудования.
5	HUB для 10BASE-T	Сетевой коммутатор. Поставляется производителями телекоммуникационного оборудования.

Документация (см. www.mitsubishi-aircon.ru):

- 1) AE-200E, AE-50E, EW-50E — руководство по установке универсального контроллера.
- 2) Инициализация AE-200E, AE-50E, EW-50E — руководство по начальной настройке.

Раздельный учет электропотребления в VRF-системах CITY MULTI (на базе AE-200E)

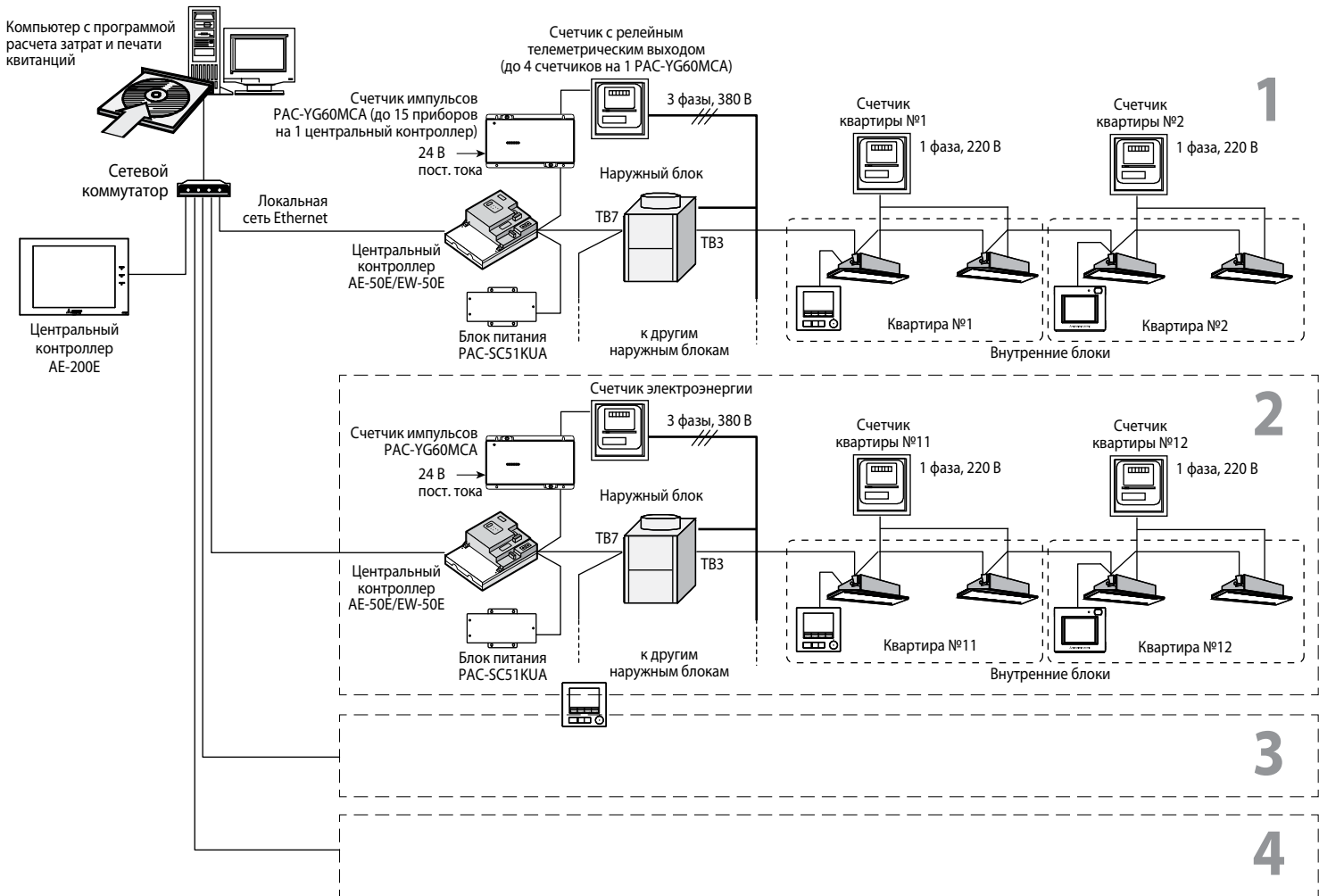
Раздельный учет электропотребления в мультизональных VRF-системах CITY MULTI необходим на объектах, где пользователи совместно эксплуатируют наружный блок, но раздельно оплачивают связанные с этим расходы. Например, офисные помещения с разными арендаторами или многоквартирные жилые дома.

Программно-аппаратный комплекс Mitsubishi Electric Corporation позволяет «справедливо» разделить расходы в зависимости от интенсивности эксплуатации пользователями своей части системы и тепловой нагрузки каждого из помещений.

Для сравнительно небольших проектов (менее 200 внутренних блоков) применяется система на базе центрального контроллера AE-200E. В качестве счетчиков импульсов применяются приборы PAC-YG60MCA, а также встроенные входы центральных контроллеров AE-200E/AE-50E/EW-50E. Рекомендуется применять приборы PAC-YG60MCA.

Особенностью раздельного учета электропотребления на базе центрального контроллера AE-200E является автоматическое резервное копирование данных между контроллерами AE-200E/EW-50E/AE-50E.

программно-аппаратный комплекс
Mitsubishi Electric Corporation



- Примечания:**
- 1. Контроллеры AE-200E/AE-50E/EW-50E имеют по 4 входа для подключения счетчиков электроэнергии, воды, газа и т.п. Использование этих входов эквивалентно 1 прибору PAC-YG60MCA, поэтому количество PAC-YG60MCA должно быть соответствующим образом уменьшено. Например, система управления состоит из 4 контроллеров 1хAE-200E и 3хEW-50E, в каждом из которых задействованы входы. Тогда к контроллеру можно подключить не более 15–1=14 приборов PAC-YG60MCA, а их общее количество в данной системе управления не должно превышать 20–4=16.
 - 2. Необходимо обеспечить подключение электропитания (1 фаза, 220 В) к центральному контроллеру AE-200E/AE-50E/EW-50E.
 - 3. Контроллер AE-200E выполняет расчет коэффициентов использования наружных блоков отдельными пользователями. Сигнальная линия M-NET к контроллеру AE-200E в этом случае не подключается.

СОСТАВ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА

	Наименование	Описание
1	AE-200E/AE-50E/EW-50E	Универсальный контроллер. Модификация EW-50E — без экрана и клавиатуры. 1 прибор на 50 внутренних блоков. Если количество внутренних блоков превышает 50, то следует создать объединения наружных блоков, в каждом из которых не более 50 внутренних. Для каждого из таких объединений устанавливается прибор AE-200E/AE-50E/EW-50E.
2	PAC-SC51KUA	Блок питания необходим, если в сигнальную линию центральных пультов подключены другие приборы, например, AT-50B, PAC-UT40ANRA, PAC-YG60MCA и др.
3	Лицензия «Учет электропотребления»	Активирует программный модуль поблочного учета загрузки наружного агрегата внутренними блоками. Лицензия требуется для каждого контроллера, но для системы управления, состоящей из контроллеров 1хAE-200E+4хAE-50E/EW-50E, требуется оплатить только одну лицензию для контроллера AE-200E.
4	PAC-YG60MCA	Счетчик импульсов (4 входа).
5	HUB для 10BASE-T	Сетевой коммутатор. Поставляется производителями телекоммуникационного оборудования.
6	Счетчики электроэнергии	Параметры телеметрического выхода: полупроводниковое неполяризованное реле, длительность импульса 100-300 мс, допустимое напряжение не менее 24 В постоянного тока. Например, OD4165 (ABB), PCS 303 и т. п.

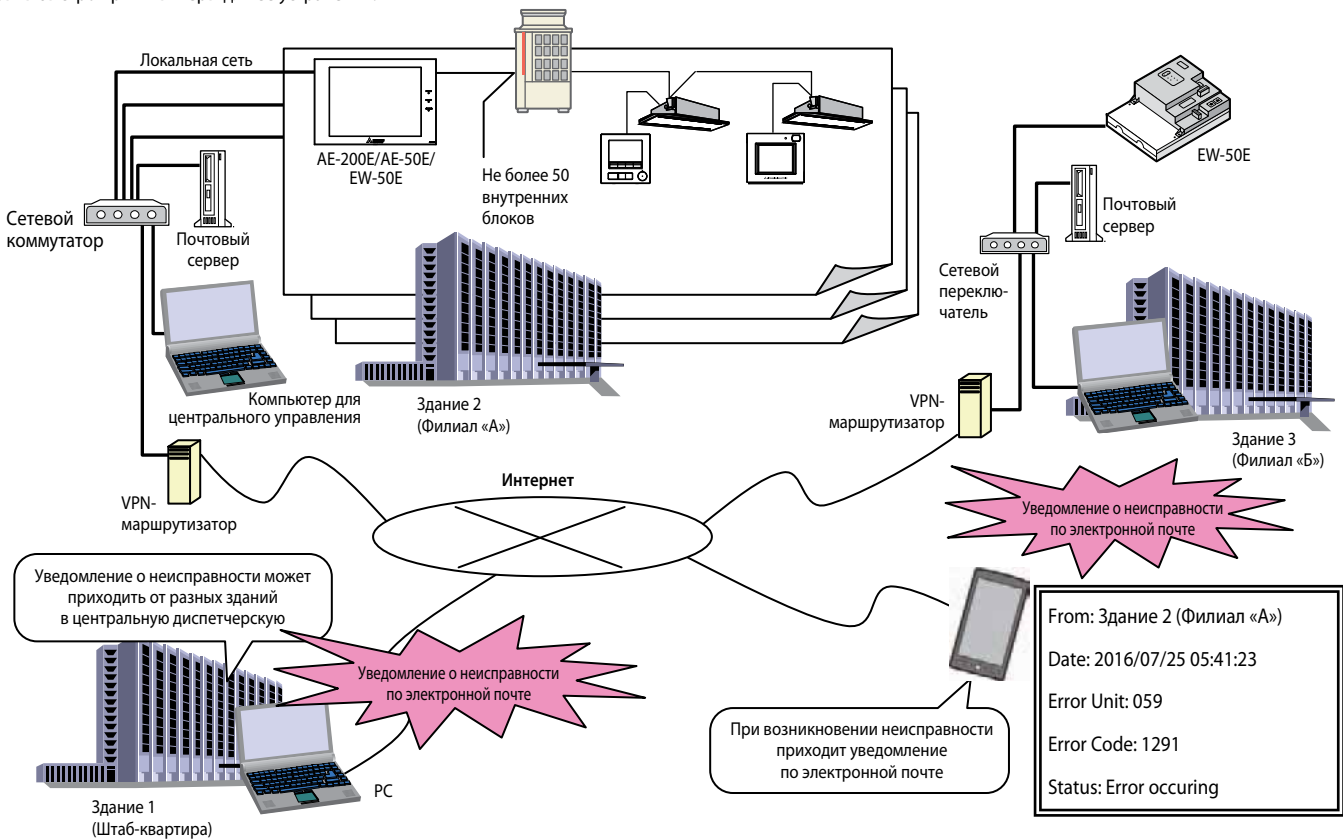
Документация (см. www.mitsubishi-aircon.ru):

- 1) AE-200E, AE-50E, EW-50E — руководство по установке универсального контроллера.
- 2) Инициализация AE-200E, AE-50E, EW-50E — руководство по начальной настройке.

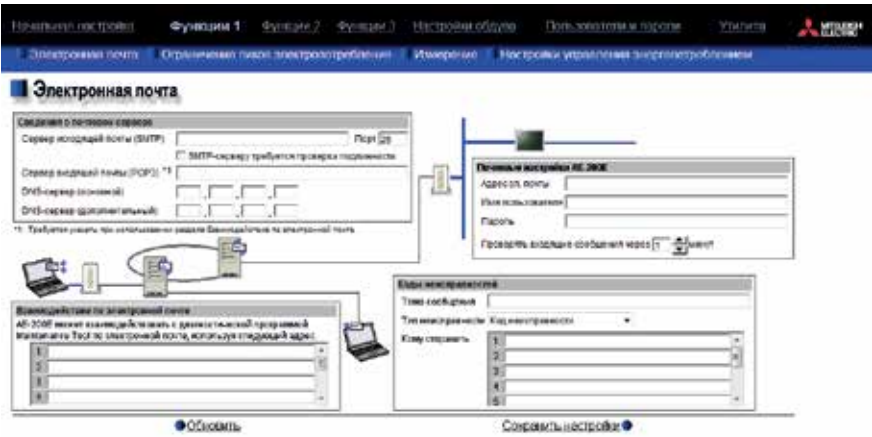
Извещение о неисправностях через телефонную сеть или Интернет

В случае возникновения неисправности климатического и вентиляционного оборудования Mitsubishi Electric Corporation, установленного на удаленных объектах, информация об адресе неисправного прибора, типе неисправности и времени ее возникновения немедленно передается по электронной почте предварительно составленному списку получателей. Благодаря этому могут быть быстро приняты меры для ее устранения.

Программно-аппаратный комплекс
Mitsubishi Electric Corporation



Настройка почтовых серверов и списка получателей (интерфейс русифицирован)



СОСТАВ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА

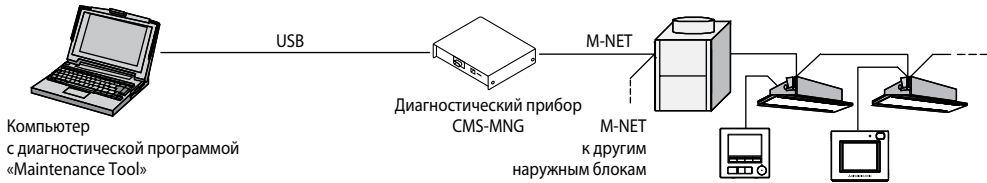
	Наименование	Описание
1	AE-200E/AE-50E/EW-50E	Универсальный контроллер. Модификация EW-50E — без экрана и клавиатуры. 1 прибор на 50 внутренних блоков. Если количество внутренних блоков превышает 50, то следует создать объединения наружных блоков, в каждом из которых не более 50 внутренних. Для каждого из таких объединений устанавливается прибор AE-200E/AE-50E/EW-50E.
2	PAC-SC51KUA	Блок питания необходим, если в сигнальную линию центральных пультов подключены другие приборы, например, AT-50B, PAC-YT40ANRA, PAC-YG60MCA и др.
3	Ethernet-модем или Internet-шлюз	Прибор для организации удаленного взаимодействия. Поставляется производителями телекоммуникационного оборудования.
4	HUB для 10BASE-T	Сетевой коммутатор. Поставляется производителями телекоммуникационного оборудования.

Документация (см. www.mitsubishi-aircon.ru):
1) AE-200E, AE-50E, EW-50E — руководство по установке универсального контроллера.
2) Инициализация AE-200E, AE-50E, EW-50E — руководство по начальной настройке.

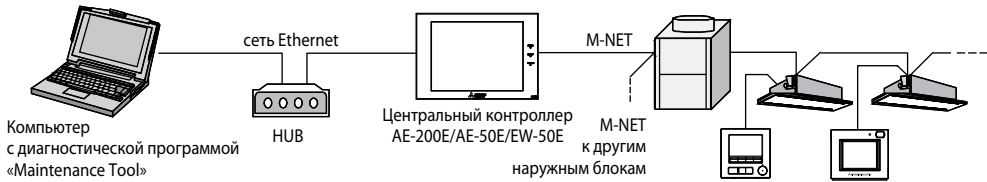
Диагностика климатического и вентиляционного оборудования Mitsubishi Electric Corporation может выполняться локально и удаленно. Для этой цели в качестве аппаратных средств выступает специальный диагностический прибор CMS-MNG или центральный контроллер AE-200E/AE-50E/EW-50E с активированной лицензией «Диагностика (полная)» или «Диагностика (ограниченная)». В качестве программного обеспечения в обоих вариантах используется программа «Maintenance Tool», которая позволяет получать все рабочие параметры системы, а также централизованно управлять системой при выполнении сервисного обслуживания.

программно-аппаратный комплекс
Mitsubishi Electric Corporation

1. Местное подключение по USB

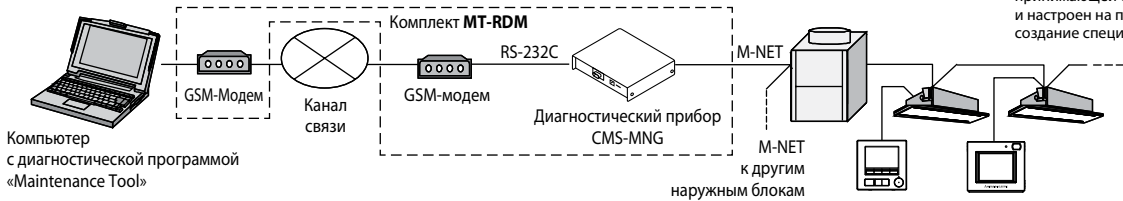


2. Местное подключение по локальной сети

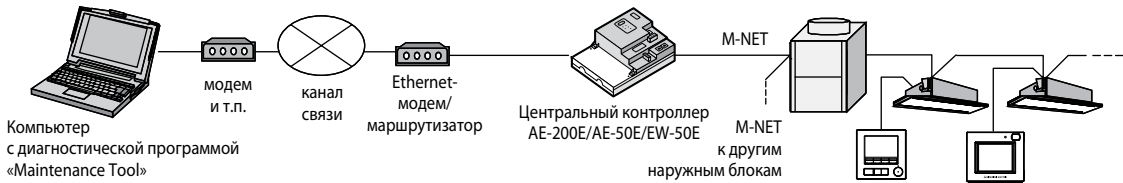


Примечание.
Диагностический прибор CMS-MNG при возникновении неисправности на удаленном объекте способен инициировать исходящий вызов и передавать на предварительно заданный телефонный номер адрес неисправного блока и код неисправности. Для использования этой возможности на принимающей стороне должен быть установлен модем и настроен на прием этой информации (потребуется создание специального программного модуля).

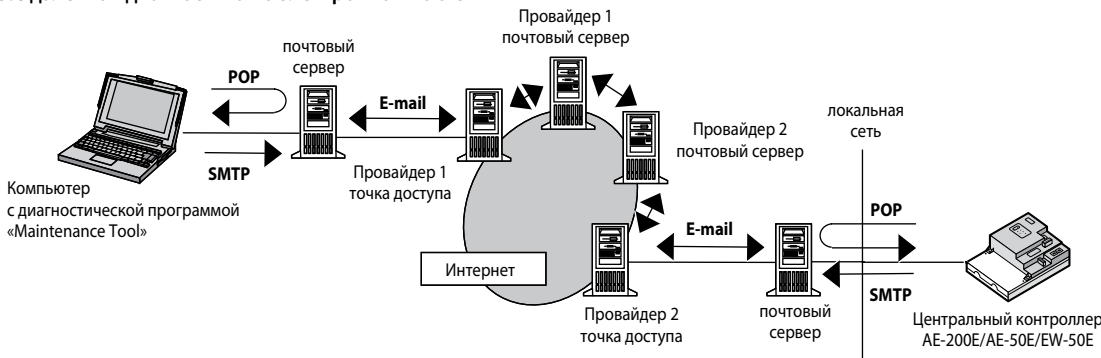
3. Удаленное подключение через аналоговый или GSM-модем



4. Удаленное подключение по выделенным каналам связи (коммутируемые телефонные линии, виртуальные частные сети VPN)



5. Удаленная диагностика по электронной почте



СОСТАВ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА

Наименование	Описание
1 AE-200E/AE-50E/EW-50E	Универсальный контроллер. Модификация EW-50E — без экрана и клавиатуры. 1 прибор на 50 внутренних блоков. Если количество внутренних блоков превышает 50, то следует создать объединения наружных блоков, в каждом из которых не более 50 внутренних. Для каждого из таких объединений устанавливается прибор AE-200E/AE-50E/EW-50E.
2 PAC-SC51KUA	Блок питания необходим, если в сигнальную линию центральных пультов подключены другие приборы, например, AT-50B, PAC-YT40ANRA, PAC-YG60MCA и др.
3 Лицензия «Диагностика»	Активирует программный модуль, собирающий информацию о рабочих параметрах системы и передающий ее в специальную программу Maintenance Tool (Mitsubishi Electric). Диагностический компьютер может быть подключен в данную сеть локально (1 и 2) или удаленно (3, 4, 5). Из соображений безопасности сети предприятия, в которую подключен центральный контроллер, обмен данными может происходить по электронной почте (5).
4 Ethernet-модем или Internet-шлюз	Прибор для организации удаленного взаимодействия. Поставляется производителями телекоммуникационного оборудования.
5 HUB для 10BASE-T	Сетевой коммутатор. Поставляется производителями телекоммуникационного оборудования.

Документация (см. www.mitsubishi-aircon.ru):
1) AE-200E, AE-50E, EW-50E — руководство по установке универсального контроллера.
2) Инициализация AE-200E, AE-50E, EW-50E — руководство по начальной настройке.
3) Диагностический прибор CMS-MNG — руководство по установке и использованию.
4) Программа «Maintenance Tool» — руководство по установке и использованию.

Все модели City Multi,
а также бытовые системы M- и S-серий (new A-control),
полупромышленные кондиционеры Mr SLIM (A-control)
и приточно-вытяжные установки LOSSNAY.

Управление:

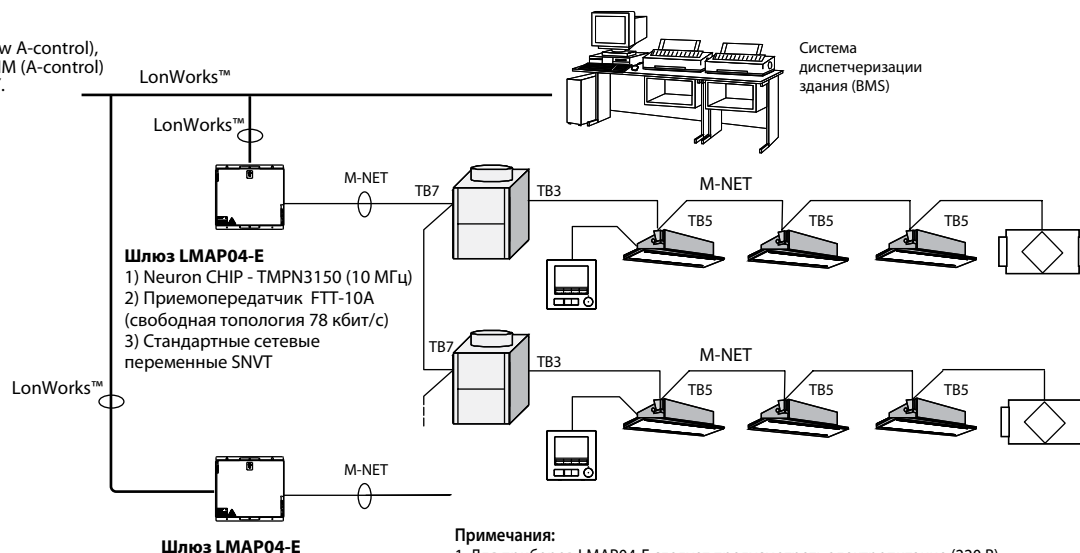
- вкл/выкл;
- блокировка пульта;
- режим;
- целевая температура;
- скорость вентилятора;
- выключить все блоки.

Контроль:

- вкл/выкл;
- блокировка пульта;
- режим;
- целевая температура;
- температура в помещении;
- скорость вентилятора;
- код неисправности.

Документация (см. www.mitsubishi-aircon.ru):

- 1) LMAP04-E — руководство по установке прибора.
- 2) SNVT спецификация — описание SNVT-переменных.
- 3) XIF файл.



Примечания:

1. Для приборов LMAP04-E следует предусмотреть электропитание (220 В).
2. Один прибор LMAP04-E рассчитан на 50 внутренних блоков.
3. Если количество внутренних блоков превышает 50, то следует создать объединения наружных блоков, в каждом из которых не более 50 внутренних. Для каждого из таких объединений устанавливается прибор LMAP04-E.

Список SNVT-переменных для индивидуального управления блоком или группой

(в документации дополнительно представлены SNVT-переменные для групповых операций, а также конфигурационные переменные)

Номер переменной	Имя переменной	Вход/выход	Объекты управления				
			CITY MULTI	Mr.SLIM	LOSSNAY		Системы «воздух-вода»
					взаимосвязь с внутренним блоком	управление из LonWorks	
1n	Включить/выключить	nviOnOff_n (SNVT_switch)	вход	●	● (*9)	●	●
2n	Состояние: включено/выключено	nvoOnOff_n (SNVT_switch)	выход	●	● (*9)	●	●
3n	Установить режим работы	nviMode_n (SNVT_hvac_mode)	вход	● (*6)	● (*6)		● (*6)
4n	Состояние: режим работы	nvoMode_n (SNVT_hvac_mode)	выход	●	●		●
5n	Установить целевую температуру	nviSetP_n (SNVT_temp_p)	вход	● (*6)	● (*6)		● (*6)
6n	Состояние: целевая температура	nvoSetP_n (SNVT_temp_p)	выход	● (*5)	● (*5)		● (*5)
7n	Установить целевую температуру (охлаждение)	nviCoolSetP_n (SNVT_temp_p)	вход	● (*5)			
8n	Состояние: целевая температура (охлаждение)	nvoCoolSetP_n (SNVT_temp_p)	выход	● (*5)			
9n	Установить целевую температуру (нагрев)	nviHeatSetP_n (SNVT_temp_p)	вход	● (*5)			
10n	Состояние: целевая температура (нагрев)	nvoHeatSetP_n (SNVT_temp_p)	выход	● (*5)			
11n	Установить целевую температуру в автоматическом режиме	nviAutoSetP_n (SNVT_temp_p)	вход	● (*5)			
12n	Состояние: целевая температура в автоматическом режиме	nvoAutoSetP_n (SNVT_temp_p)	выход	● (*5)			
17n	Установить режим работы LOSSNAY	nviLCMode_n (SNVT_switch)	вход			● (*3)	
18n	Состояние: режим работы LOSSNAY	nvoLCMode_n (SNVT_switch)	выход			● (*3)	
19n	Установить скорость вентилятора	nviFanSpeed_n (SNVT_switch)	вход	● (*6)	● (*6)	● (*6)	
20n	Состояние: скорость вентилятора	nvoFanSpeed_n (SNVT_switch)	выход	● (*6)	● (*6)	● (*6)	
21n	Блокировать вкл/выкл с местного пульта	nviProOnOff_n (SNVT_switch)	вход	● (*7, 8)	● (*7)	● (*7)	● (*7, 8)
22n	Состояние: блокировка вкл/выкл с местного пульта	nvoProOnOff_n (SNVT_switch)	выход	● (*7, 8)	● (*7)	● (*7)	● (*7, 8)
23n	Блокировать изменение режима с местного пульта	nviProMode_n (SNVT_switch)	вход	● (*7, 8)	● (*7)		● (*7, 8)
24n	Состояние: блокировка изменения режима с местного пульта	nvoProMode_n (SNVT_switch)	выход	● (*7, 8)	● (*7)		● (*7, 8)
25n	Блокировать изменение температуры с местного пульта	nviProSetP_n (SNVT_switch)	вход	● (*7, 8)	● (*7)		● (*7, 8)
26n	Состояние: блокировка изменения температуры с местного пульта	nvoProSetP_n (SNVT_switch)	выход	● (*7, 8)	● (*7)		● (*7, 8)
27n	Принудительно отключить охлаждение/нагрев	nviThermoOff_n (SNVT_switch)	вход	●			●
28n	Состояние: принудительно отключено охлаждение/нагрев	nvoThermoOff_n (SNVT_switch)	выход	●			●
29n	Сброс индикации «Фильтр» (сброс наработки)	nviFiltReset_n (SNVT_switch)	вход	●		●	
30n	Время после сброса индикации «Фильтр» (наработка фильтра)	nvoOnTime_n (SNVT_time_hour)	выход	●		●	
31n	Температура в помещении (температура воды)	nvoSpaceTemp_n (SNVT_temp_p)	выход	●			● (*11)
32n	Состояние: неисправность	nvoAlarm_n (SNVT_switch)	выход	● (*2)	● (*2)	● (*2)	● (*2)
33n	Код неисправности	nvoErrCode_n (SNVT_count)	выход	● (*2)	● (*2)	● (*2)	● (*2)
34n	Адрес неисправного блока	nvoErrAdrs_n	выход	● (*2)	● (*2)	● (*2)	● (*2)
35n	Термостат вкл/выкл (тип 1)	nvoThermoSt_n (SNVT_state)	выход	●			●
36n	Термостат вкл/выкл (тип 2)	nvoThermo_n (SNVT_switch)	выход	●			●
38n	Код производительности	nvolcMdlSize_n (SNVT_count)	выход	● (*4)	● (*4)		● (*4)
39n	Номер группы	nvoGroupNo_n (SNVT_count)	выход	● (*10)	● (*10)	● (*10)	● (*10)

Примечания:

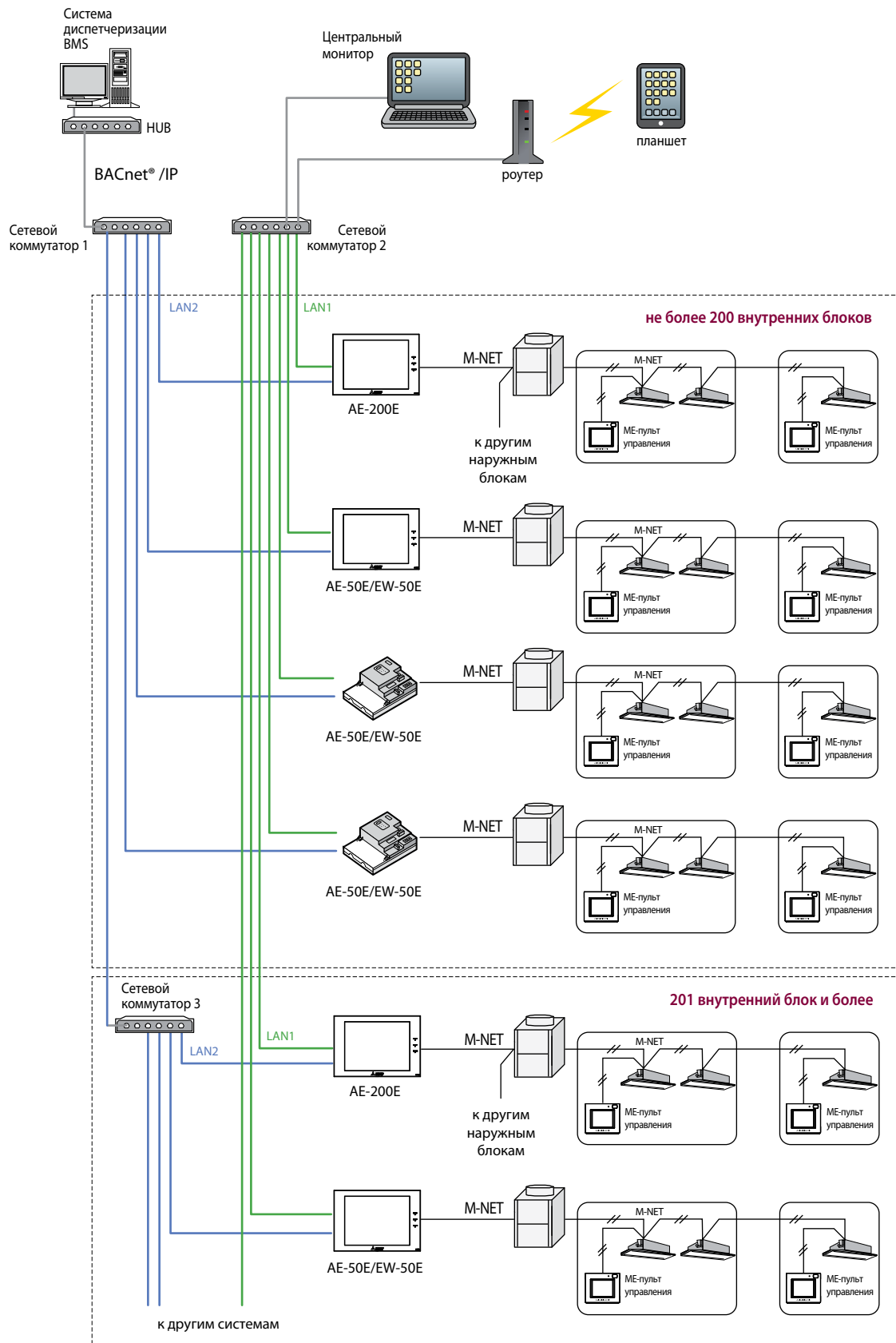
1. n — адрес внутреннего блока в сети M-NET. Например, «Включить/выключить внутренний блок с M-NET адресом 20»: nvNo — 120, имя переменной — nviOnOff_020.
2. Предварительные неисправности не выводятся.
3. Данная возможность присутствует не во всех моделях внутренних блоков и приточно-вытяжных установок LOSSNAY.
4. Для получения значения переменной используйте функции Poll и Fetch.
5. Интервал опроса задается в конфигурационных параметрах.
6. Диапазон температур, режимы работы, количество скоростей вентилятора зависит от модификации внутреннего блока.
7. Возможно использовать с пультом управления MA-типа (например, PAR-40MAA).
8. Для некоторых моделей производства 2012г. допустимо использовать пульт управления ME-типа (за исключением упрощенного ME-пульта).
9. Приточно-вытяжная установка LOSSNAY, взаимосвязанная с внутренним блоком, включается и выключается синхронно с этим внутренним блоком.
10. Допускается использовать с другим системным контроллером.
11. Значение соответствует температуре воды для систем «воздух-вода».

AE-200E (AE-50E, EW-50E) в качестве шлюза для сети BACnet®

Системы CITY MULTI могут быть подключены в системы диспетчеризации (BMS — Building Management System), построенные по технологии BACnet®, с помощью универсальных контроллеров AE-200E/AE-50E/EW-50E. Каждый контроллер при прямом подключении в сигнальную линию M-NET организует взаимодействие с группой наружных блоков, к которым подключено не более 50 внутренних блоков.

Примечание.

Данная функция поддерживается приборами AE-200E/AE-50E/EW-50E, имеющими версию встроенного программного обеспечения 7.31 и выше. Встроенное ПО можно обновить без замены приборов. Для этого следует обращаться к официальным партнерам ООО «Мицубиси Электрик (РУС)».

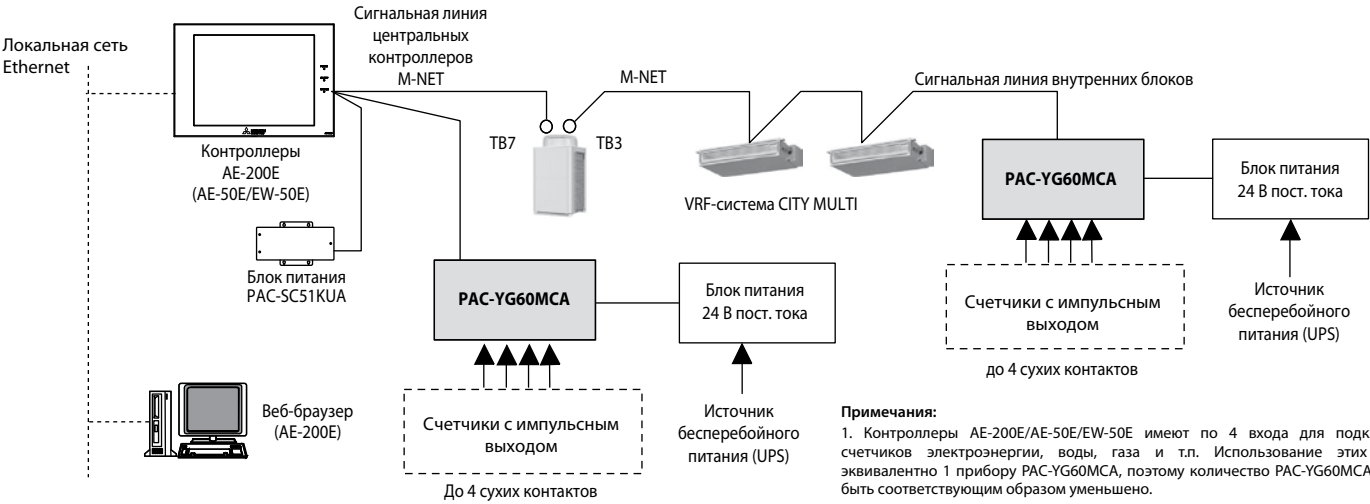


Счетчик импульсов PAC-YG60MCA

Сигналы сухих контактов внешних приборов подключаются на входные клеммы контроллера PAC-YG60MCA. Контроллер осуществляет подсчет импульсов и хранение данных со счетчиков электроэнергии, воды, газа и т.п. Эта информация может быть использована для организации учета электропотребления, ограничения пиковой мощности и реализации функции энергосбережения. Показания счетчиков выводятся в веб-браузер через контроллеры AE-200E/AE-50E/EW-50E, а также на встроенные дисплеи AE-200E/AE-50E.

Ограничения:

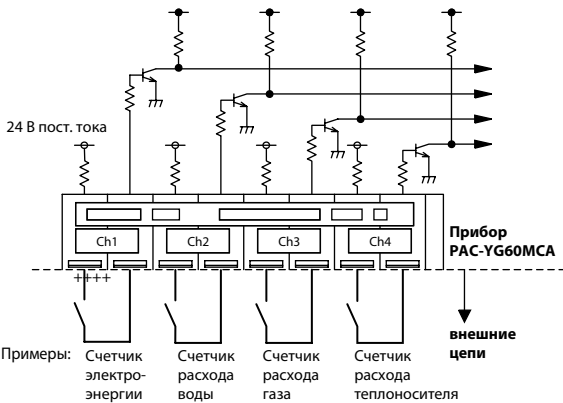
- 1) В зоне управления 1 контроллера AE-200E (до 200 внутренних блоков, подключенных через AE-50E/EW-50E) может быть установлено до 20 приборов PAC-YG60MCA, а в зоне управления каждого из контроллеров AE-200E/AE-50E/EW-50E — не более 15. Таким образом, можно организовать подключение до 80 счетчиков в зоне управления 1 контроллера AE-200E.
- 2) Суммарное количество внутренних блоков и приборов PAC-YG60MCA в зоне управления 1 контроллера AE-200E/AE-50E/EW-50E не должно превышать 50.



Примечания:

- 1. Контроллеры AE-200E/AE-50E/EW-50E имеют по 4 входа для подключения счетчиков электроэнергии, воды, газа и т.п. Использование этих входов эквивалентно 1 прибору PAC-YG60MCA, поэтому количество PAC-YG60MCA должно быть соответствующим образом уменьшено. Например, система управления состоит из 4 контроллеров 1хAE-200E и 3хEW-50E, в каждом из которых задействованы входы. Тогда к контроллеру можно подключить не более 15-1=14 приборов PAC-YG60MCA, а их общее количество в данной системе управления не должно превышать 20-4=16.
- 2. Контроллер AE-50E не может использоваться без центрального контроллера AE-200E. AE-50E используется только в качестве масштабирующего контроллера для подключения более 50 внутренних блоков в систему управления AE-200E.

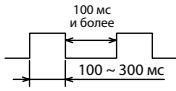
Подключение внешних цепей



Примечания:

- 1. Максимальная длина внешних линий подключения счетчиков не должна превышать 100 м. Однако в условиях сильных внешних электромагнитных полей рекомендуется ограничивать эту длину значением 10 м.
- 2. Для достижения достаточной точности измерений рекомендуется использовать счетчики электроэнергии, имеющие вес импульса менее 1 кВт·час/имп.
- 3. С помощью DIP-переключателей на плате прибора можно ввести отдельные для каждого канала коэффициенты счетчика: 0,1, 1 или 10.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРИБОРА

Параметр	Значение (описание)	
Блок питания	24 В пост. тока ± 10%, 5 Вт	
Интерфейсы	Сигнальная линия M-NET	17 - 30 В пост. тока (эквивалентный индекс в сети M-NET равен 1/4)
	Сухой контакт	Количество контактов: 4 Тип сигнала: контакт без напряжения (сухой контакт) Длительность импульса: 100-300 мс (интервал между импульсами не менее 100 мс)  Напряжение: 24 В пост. тока Ток через контакт: 1 мА и менее
Условия эксплуатации и хранения	Температура	Диапазон рабочих температур: 0 ~ 40°C Температура хранения: -20 ~ 60°C
	Влажность	30 - 90% (не допускается конденсация)
Размеры	200 (Ш) × 120 (В) × 45 (Г) мм	
Вес	0,6 кг	
Внутренние часы	При отключении электропитания внутренний источник питания поддерживает ход часов в течение 1 недели. Для зарядки источника требуется 1 день. Замена источника питания не предусмотрена.	

Документация (см. www.mitsubishi-aircon.ru)
Руководство WT04973X0* по установке и настройке прибора на английском и русском языках.

Контроллер PAC-YG63MCA для подключения внешних аналоговых датчиков температуры и влажности

Контроллер PAC-YG63MCA предназначен для подключения внешних аналоговых датчиков температуры и влажности. Информация об изменении температуры и влажности через контроллеры AE-200E/AE-50E/EW-50E передается в веб-браузер, где она может быть представлена в табличном и графическом виде. Также значения температуры и влажности могут быть отображены на дисплее приборов AE-200E/AE-50E.

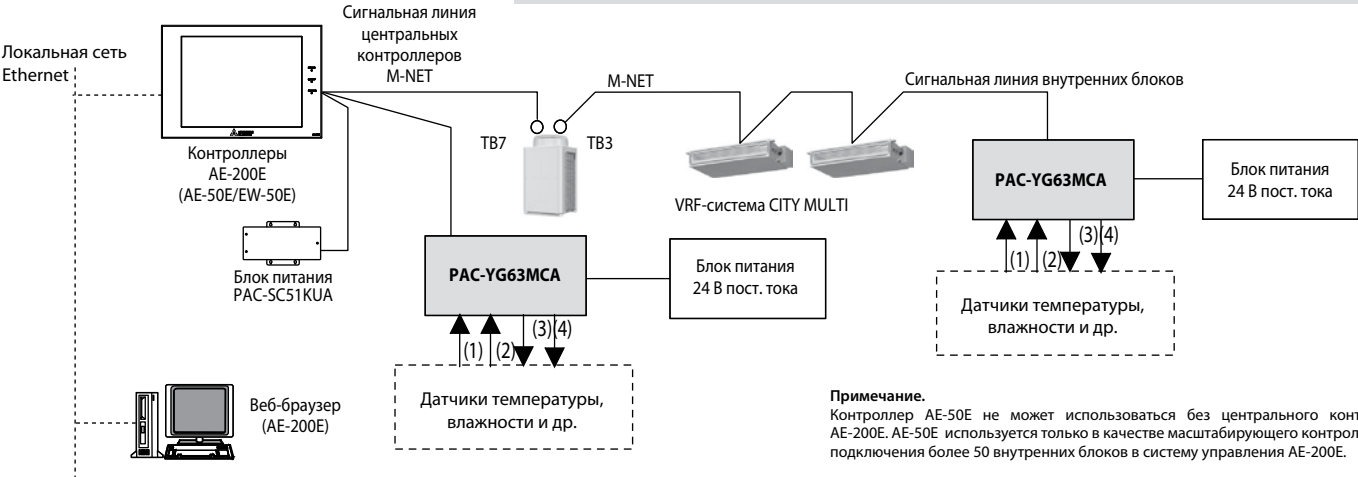
Для датчиков может быть задан диапазон измерения, при выходе за границы которого контроллер выдает аварийный сигнал.

Измеренные значения могут быть использованы в качестве входных параметров для управления элементами системы кондиционирования.

- (1) Канал 1 подключения датчика температуры или влажности
- (2) Канал 2 подключения датчика температуры или влажности
- (3) Ошибка датчика в канале 1 (выход за максимальное/минимальное значение)
- (4) Ошибка датчика в канале 2 (выход за максимальное/минимальное значение)

Ограничения:

1) В зоне управления 1 контроллера AE-200E/AE-50E/EW-50E может быть подключено до 50 приборов PAC-YG63MCA. Суммарное количество внутренних блоков и приборов PAC-YG63MCA не должно превышать 50.

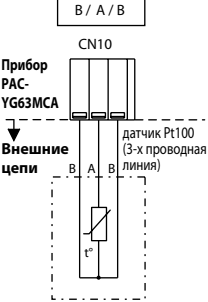


Примечание.

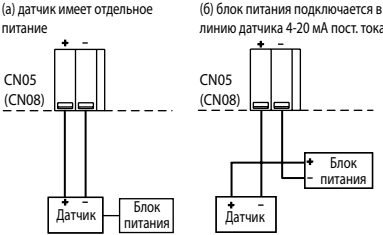
Контроллер AE-50E не может использоваться без центрального контроллера AE-200E. AE-50E используется только в качестве масштабирующего контроллера для подключения более 50 внутренних блоков в систему управления AE-200E.

Подключение внешних цепей

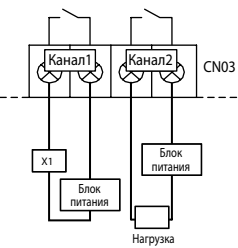
Канал 1: датчик типа Pt100



Каналы 1, 2: датчики 4-20 мА пост. тока, 1-5 В пост. тока или 0-10 В пост. тока.



Выход: ошибка датчика в канале 1, 2



- Примечания:
- 1. К каналу 1 допускается подключать аналоговые датчики 4 типов: Pt100, 4-20 мА пост. тока, 1-5 В пост. тока, или 0-10 В пост. тока.
 - 2. К каналу 2 допускается подключать аналоговые датчики 3 типов: 4-20 мА пост. тока, 1-5 В пост. тока, или 0-10 В пост. тока.
 - 3. Для подключения датчиков следует использовать кабель, указанный в их спецификации. При этом длина кабеля не должна превышать 12 м. Рекомендуется использовать экранированный кабель, экранирующую оплетку которого следует подключать к клемме FG прибора PAC-YG63MCA.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРИБОРА

Параметр		Значение (описание)					
Блок питания	24 В пост. тока ± 10%, 5 Вт						
Интерфейсы	Сигнальная линия M-NET		17 - 30 В пост. тока (эквивалентный индекс в сети M-NET равен 1/4)				
	Вход	Канал	Датчик		Измеряемый параметр	Диапазон измерений	Погрешность измерения
					Температура	-30 ~ 60°C	
		№1	аналоговый	Pt100 (3-х проводный)	Температура/влажность	Задается центральным контроллером	±0,3%FS ±0,1°C при 25°C
				4-20 мА пост. тока			±0,5%FS ±0,1°C ±0,5%FS ±0,1%RH при 25°C
				1-5 В пост. тока			
		1-10 В пост. тока	Температура/влажность	Задается центральным контроллером	±0,5%FS ±0,1°C ±0,5%FS ±0,1%RH при 25°C		
						4-20 мА пост. тока	
	№2	аналоговый	1-5 В пост. тока				
			1-10 В пост. тока				
Выход	Ошибка датчика — выход за максимальное или минимальное значение (сухой контакт)		Нагрузочная способность: макс.: 24 В пост. тока, 5 Вт мин.: 5 В пост. тока, 2 мВт * Не допускается прикладывать внешнее переменное напряжение.				
Условия эксплуатации и хранения	Температура	Диапазон рабочих температур	0 ~ 40°C				
		Температура хранения	-20 ~ 60°C				
Размеры	200 (Ш) × 120 (В) × 45 (Г) мм						
Вес	0,6 кг						
Внутренние часы	При отключении электропитания внутренний источник питания поддерживает ход часов в течение 1 недели. Для зарядки источника требуется 1 день. Замена источника питания не предусмотрена.						

Документация (см. www.mitsubishi-aircon.ru)

Руководство WT04975X0* по установке и настройке прибора на английском и русском языках.

Контроллер PAC-YG66DCA для управления сторонним оборудованием

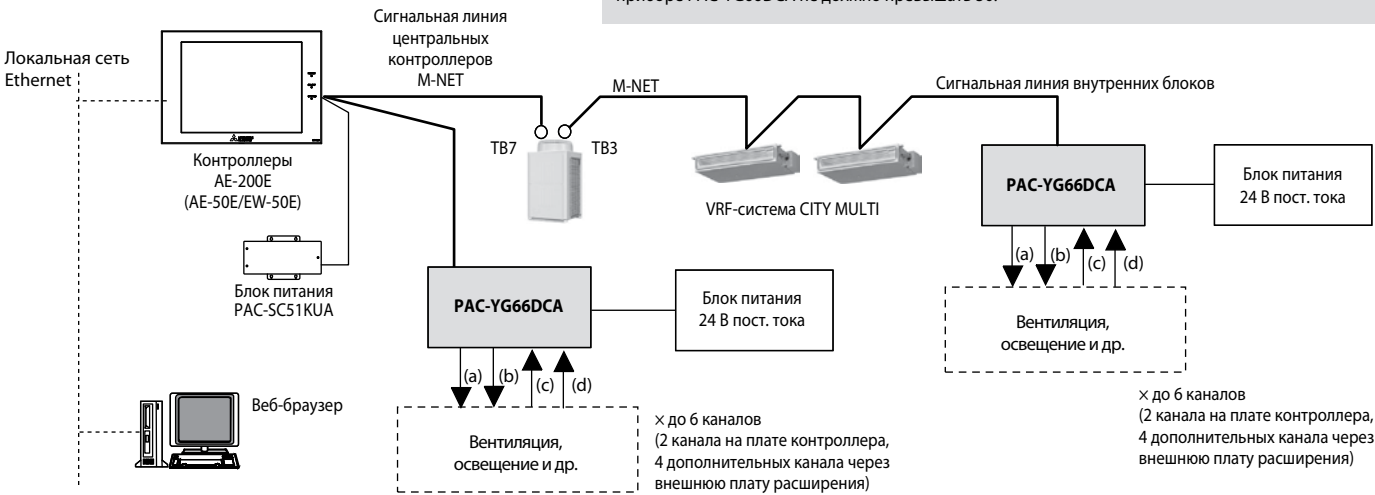
Контроллер PAC-YG66DCA используется в сочетании с центральными контроллерами AE-200E/AE-50E/EW-50E для управления сторонним оборудованием, а также для мониторинга сигналов о его состоянии. Два канала управления и мониторинга подключаются непосредственно к контроллеру, и 4 дополнительных канала могут быть организованы с помощью внешней платы расширения. Объекты управления выводятся на экран контроллеров AE-200E/AE-50E, а также в веб-браузер. Внешние сигналы могут быть использованы в качестве входных параметров для управления элементами системы кондиционирования.

Каждый канал содержит:

(a) Выход: включить/выключить (включить)
(b) Выход: выключить
(c) Вход: включен/выключен
(d) Вход: исправен/неисправен

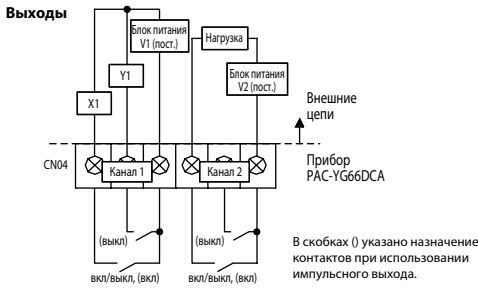
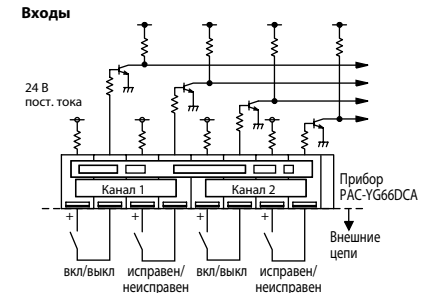
Ограничение.

В зоне управления 1 контроллера AE-200E/AE-50E/EW-50E может быть подключено до 50 приборов PAC-YG66DCA (50 каналов). Суммарное количество внутренних блоков и задействованных каналов в приборе PAC-YG66DCA не должно превышать 50.



Примечание.
Контроллер AE-50E не может использоваться без центрального контроллера AE-200E. AE-50E используется только в качестве масштабирующего контроллера для подключения более 50 внутренних блоков в систему управления AE-200E.

Подключение внешних цепей



СПЕЦИФИКАЦИЯ ПРИБОРА

Параметр	Значение (описание)				
Блок питания	24 В пост. тока ± 10%, 5 Вт				
Интерфейсы	Сигнальная линия M-NET			17 - 30 В пост. тока (эквивалентный индекс в сети M-NET равен 1/4)	
	На плате контроллера	выход (*3)	Включено/выключено (импульс — включено)	Сухой контакт (реле) (2)	Нагрузочная способность: макс.: 24 В пост. тока, 5 Вт мин.: 5 В пост. тока, 2 мВт * Не допускается прикладывать переменное напряжение.
				Транзистор (2)	
			Импульс — выключено	Сухой контакт (реле) (2)	Нагрузочная способность: макс.: 24 В пост. тока, 5 Вт мин.: 5 В пост. тока, 2 мВт * Не допускается прикладывать переменное напряжение.
				Транзистор (2)	
	вход	Вкл/выкл	Сухой контакт (каждый из 2)	24 В пост. тока, 1 мА и менее (питание подведено от этого устройств внешнему контакту)	
		Норма/Авария			
	Расширение	выход (*3)	Включено/выключено (импульс — включено)	Транзистор (каждый из 4)	24 В пост. тока, 40 мА и менее (тип выхода — открытый коллектор)
			Импульс — выключено		
		вход	Вкл/выкл	Вход 24 В пост. тока (каждый из 4)	24 В пост. тока, 1 мА и менее (внешний источник)
Норма/Авария					
Длительность выходного импульса			1 с ± 30 мс		
Условия эксплуатации и хранения	Температура	Диапазон рабочих температур	0 ~ 40°C		
		Температура хранения	-20 ~ 60°C		
	Влажность	30 - 90% (не допускается конденсация)			
Размеры	200 (Ш) × 120 (В) × 45 (Г) мм				
Вес	0,6 кг				
Внутренние часы	При отключении электропитания внутренний источник питания поддерживает ход часов в течение 1 недели. Для зарядки источника требуется 1 день. Замена источника питания не предусмотрена.				

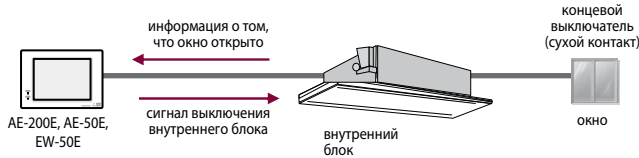
Документация (см. www.mitsubishi-aircon.ru)
Руководство WT04977X0* по установке и настройке прибора на английском и русском языках.

Программирование взаимодействия

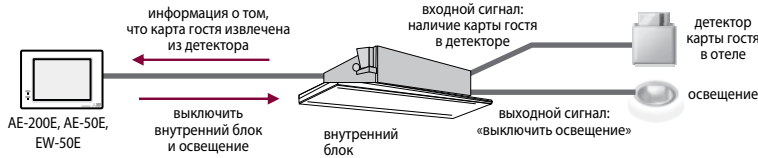
Данная функция предназначена для организации взаимосвязанной работы системы кондиционирования воздуха Mitsubishi Electric с другими системами управления, внешними датчиками и исполнительными устройствами.

- Функция реализована только в приборах AE-200E/AE-50E/EW-50E.
- Для активации необходимо купить и ввести в прибор PIN-код.
- Настройка взаимодействия не требует программирования или специального программного обеспечения и выполняется через Интернет-браузер.
- Один прибор AE-200E/AE-50E/EW-50E допускает программирование до 150 условий.

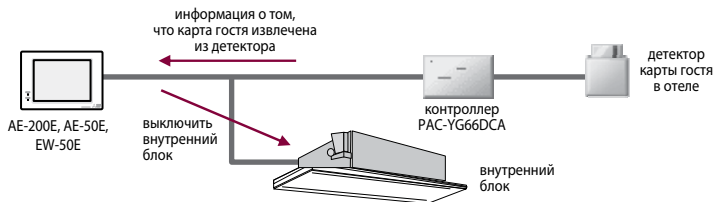
Вариант 1. Программирование реакции на входные сигналы



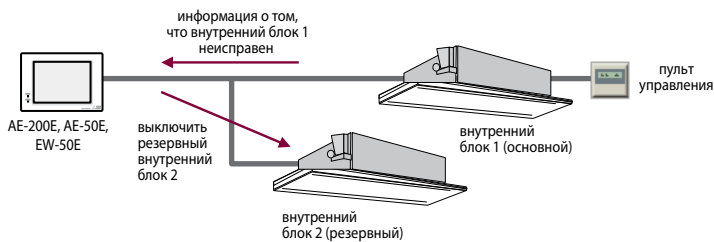
Вариант 2. Программирование входных и выходных цепей на внутренних блоках



Вариант 3. Подключение внешних цепей через контроллер PAC-YG66DCA



Вариант 4. Программирование взаимодействия между внутренними блоками



События (входы)

Категория	Иконка входного сигнала	Условие взаимосвязи (событие)		Объект
		Условие 1	Условие2	
Группа: вкл/выкл		1) Все группы вкл 2) Все группы выкл 3) Одна или несколько групп вкл 4) Одна или несколько групп выкл	-	Группа
Группа: режим		1) Все группы в данном режиме 2) Все группы не в данном режиме 3) Одна или несколько групп в данном режиме 4) Одна или несколько групп не в данном режиме	Режимы: охлаждение, осушение, циркуляция, нагрев, автоматический, байпас (Lossnay), теплообмен (Lossnay), автоматический (Lossnay)	Группа
Группа: авария/норма		1) Все блоки исправны 2) Все блоки неисправны 3) Один или несколько блоков неисправны 4) Один или несколько блоков исправны	-	Группа
Свободный вход: вкл/выкл		1) Все цепи вкл 2) Все цепи выкл 3) Одна или несколько цепей вкл 4) Одна или несколько цепей выкл	-	1 входная цепь

Примечания:

1. Пример: событие «Одна или несколько групп вкл» происходит после включения одной или нескольких групп из состояния «Все выкл».
2. В качестве источников событий «Группа: вкл/выкл» и «Группа: авария/норма» могут выступать внутренние блоки кондиционеров, вентустановки Lossnay и цепи контроллера PAC-YG66DCA. Однако разнотипные источники не могут быть сгруппированы вместе.
3. Событие «Группа: режим» не может быть задействовано с блоками PWFY.
4. Событие «Группа: режим» не может быть задействовано с контроллерами PAC-YG66DCA.

Анализ изменения состояния групп внутренних блоков, приточно-вытяжных вентустановок Lossnay и входных цепей осуществляется каждые 3~5 с. Если изменение состояния соответствует условию, предварительно запрограммированному в центральном контроллере AE-200E/AE-50E/EW-50E (от 1 до 150 условных конструкций), то активируются определенные выходные сигналы на плате управления внутреннего блока или на контроллере входных/выходных цепей PAC-YG66DCA.

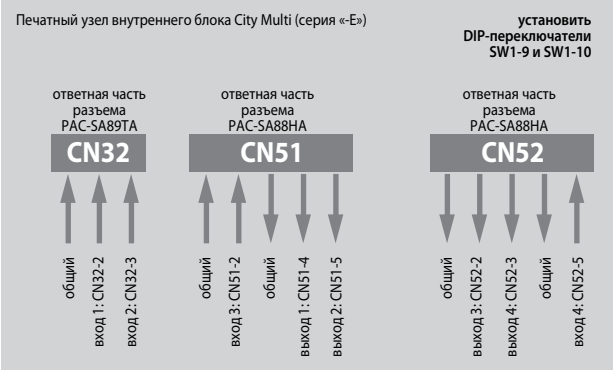
Примеры организации взаимодействия входных цепей, выходных цепей или внутренних блоков представлены ниже.

Использование в рамках системы приборов AT-50B, PAC-YG63MCA и PAC-YG60MCA не предусмотрено.

Стандартные выходные сигналы



Активирована функция «Программирование взаимодействия»



Изменяемые параметры (выходы)

Категория	Иконка выходного сигнала	Изменяемый параметр		Объект
		Наименование	Значение	
Группа		Вкл/выкл	Включение/выключение	Группа
		Режим	Охлаждение, осушение, циркуляция, нагрев, автоматический, байпас (Lossnay), теплообмен (Lossnay), автоматический (Lossnay)	
		Целевая температура	8~30°C (охлаждение, осушение) 8~28°C (нагрев) 8~30°C (автоматический)	
		Направление воздушного потока	Средн. 3, средн. 2, средн. 1, средн. 0, горизонтально, качание, авто	
		Скорость вентилятора	Низкая, средн. 2, средн. 1, авто	
		Блокировка местного пульта: вкл/выкл	Текущее состояние, разрешение, запрет	
		Блокировка местного пульта: смена режима	Текущее состояние, разрешение, запрет	
		Блокировка местного пульта: изменение целевой температуры	Текущее состояние, разрешение, запрет	
Свободный выход: вкл/выкл		Вкл/выкл	Включение/выключение	1 входная цепь

Примечания:

1. В качестве объектов управления могут выступать внутренние блоки кондиционеров, приборы нагрева и охлаждения воды PWFY, вентустановки Lossnay и цепи контроллера PAC-YG66DCA. Однако разнотипные объекты не могут быть сгруппированы вместе.
2. Внутренние блоки систем Сити Мульти допускают установку целевой температуры в диапазоне 12~28°C в режиме нагрева (17~28°C — PUMY).
3. Параметры «Режим» и «Целевая температура» не могут быть установлены для блоков PWFY.